

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2003-66854  
(P2003-66854A)

(43)公開日 平成15年3月5日(2003.3.5)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 9 F 9/00	3 0 9 3 1 3	G 0 9 F 9/00	3 0 9 A 2 H 0 4 8 3 1 3 2 K 0 0 9
G 0 2 B 1/10 1/11 5/20		G 0 2 B 5/20 5/22 H 0 1 J 11/02	5 C 0 4 0 5 C 0 5 8 E 5 E 3 2 1
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 5 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願2001-254130(P2001-254130)

(22)出願日 平成13年8月24日(2001.8.24)

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 古田 喜裕

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三  
洋電機株式会社内

(74)代理人 100105843

弁理士 神保 泰三

最終頁に続く

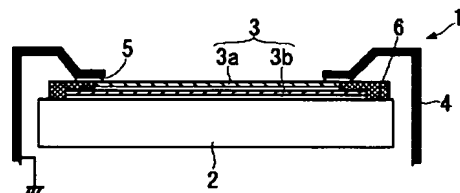
(54)【発明の名称】 光学フィルター及びプラズマディスプレイ装置

(57)【要約】

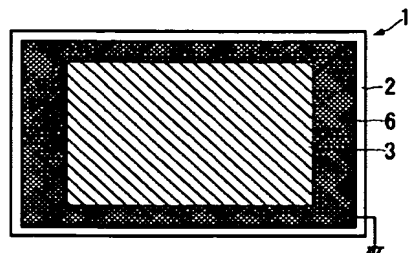
【目的】 電磁波シールド機能層への良好なアース接触が行える光学フィルター及び薄型化が可能なプラズマディスプレイ装置を提供する。

【構成】 前面フィルム状シート3は、反射防止フィルム3a及び電磁波シールドフィルム3bを積層して成る。電磁波シールドフィルム3bは、例えば電磁波遮蔽金属膜を形成して成る。電磁波遮蔽金属膜はPDP2の管面側ではなく、これとは反対の側に位置させている。電磁波シールドフィルム3bは反射防止フィルム3aよりも大きく、前記電磁波シールドフィルム3bの縁部(金属膜形成側)が露呈しており、良好なアース接触が行える。

(a)



(b)



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 反射防止層又は防眩層を形成して成る第1フィルムと電磁波シールド機能層を形成して成る第2フィルムとを少なくとも有して成り、前記電磁波シールド機能層が形成されている側に第1フィルムが存在し、第2フィルムは第1フィルムよりも大きく、前記電磁波シールド機能層の縁部が露呈していることを特徴とする光学フィルター。

【請求項2】 請求項1に記載の光学フィルターにおいて、前記縁部の露呈幅が10mm以上であることを特徴とする光学フィルター。

【請求項3】 請求項1又は請求項2に記載の光学フィルターにおいて、近赤外線カット層及び調色層の少なくとも一つを備えていることを特徴とする光学フィルター。

【請求項4】 請求項1乃至請求項3のいずれかに記載の光学フィルターをその第2フィルムの側がプラズマディスプレイパネルの前面に対面するように位置させて貼り合わせて成ることを特徴とするプラズマディスプレイ装置。

【請求項5】 請求項4に記載のプラズマディスプレイ装置において、プラズマディスプレイパネルよりも第2フィルムの方が大きく、この第2フィルムの縁がプラズマディスプレイパネルの側面に位置するようにしたことを特徴とするプラズマディスプレイ装置。

【請求項6】 請求項4又は請求項5に記載のプラズマディスプレイ装置において、電磁波シールド機能層の縁部露呈箇所に貼り付けた導電性テープを介して電磁波シールド機能層が外部と電氣的に接触することを特徴とするプラズマディスプレイ装置。

【請求項7】 請求項6に記載のプラズマディスプレイ装置において、前記導電性テープが枠部材の裏面側に設けた導電体を介して接地されたことを特徴とするプラズマディスプレイ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、光学フィルター及びプラズマディスプレイ装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】プラズマディスプレイパネルは、例えば、多数の線状電極が所定間隔で配置された裏面側ガラス基板と表面側ガラス基板とを、前記電極が互いに直交するようにして貼り合わせ、両基板間にXe（キセノン）からなるガス等を充填した構造を有する。裏面側と表面側の各電極が直交する各箇所において放電セルが構成されることになり、この放電セル内において放電により生じた紫外線が裏面側或いは表面側のガラス基板に設けた蛍光体に当たると、この蛍光体から可視光が出射される。フルカラーのプラズマディスプレイ装置とする場合には、前記蛍光体としてR（赤）、G（緑）、B

（青）の光を発するものを一組としてこれを多数配置することになる。

【0003】図3は、プラズマディスプレイパネル（以下、PDPと略記する）31の前面側に配置された前面フィルター板42を示した断面図である。PDP31からは、可視光以外の近赤外線領域の線スペクトルが発生しており、その一部は表面のガラスを通して管外に放出され、また放電に伴って発生した電磁波も僅かであるが管外に漏洩する。更に、表示面に外光が差し込んだ場合に映像コントラストが低下して画面が見えにくくなったり、595nm付近に発光の輝線スペクトルがあるために赤色表示の色純度が低下する。このため、前面フィルター板42は、透明支持基体（ガラス）33の表面側及び裏面側（PDP側）に反射防止膜32を有する。さらに、裏面側の反射防止膜32と透明支持基体33との間に電磁波シールド機能層34及び調色層35を有する。電磁波シールド機能層34は導電性テープ36を介してアースに接続されている。

【0004】図4は、プラズマディスプレイ装置の内部構造例を示した断面図である。支持基板51の一方の面にはPDP31が取り付けられ、他方の面には電源回路53及び各種回路が搭載された回路搭載基板54が取り付けられている。支持基板51は裏面パネル55に固定され、この裏面パネル55が筐体56に取り付けられている。前面フィルター板42はその四辺が支持部材58によって筐体56に固定される。

【0005】PDP31と前面フィルター板42との間には、空冷用の空間（数mm～1cm）が形成される。この空冷用の空間を通る空気は、PDP31から放出される熱を奪い、筐体56の上端部に設けられたファン60によって機外へと排出されることになる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】プラズマディスプレイ装置は、壁掛けテレビとしての利用に有利と考えられており、薄型化を図ることが重要課題となるが、上述したプラズマディスプレイ装置では、空冷用の空間を設けているために薄型化の点で十分ではない。しかも、空冷用の空間が存在することで、前面フィルター板42の裏面とPDP31の表示面とで外光が二重に反射され、画像の輪郭がぼやけるという不具合を生じる。また、二重像防止のためにフィルム状シートを直接貼り付けることが提案されているが、このような構成において、電磁波シールド機能層への良好なアース接触構造を提案したものはない。

【0007】この発明は、上記の事情に鑑み、電磁波シールド機能層への良好なアース接触が行える光学フィルター及び薄型化が可能なプラズマディスプレイ装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】この発明の光学フィルタ

一は、上記の課題を解決するために、反射防止層又は防眩層を形成して成る第1フィルムと電磁波シールド機能層を形成して成る第2フィルムとを少なくとも有して成り、前記電磁波シールド機能層が形成されている側に第1フィルムが存在し、第2フィルムは第1フィルムよりも大きく、前記電磁波シールド機能層の縁部が露呈していることを特徴とする。

【0009】上記の構成であれば、電磁波シールド機能層の縁部が露呈しているため、電磁波シールド機能層との電氣的接触が良好に行えることになる。

【0010】前記縁部の露呈幅が10mm以上であるのがよい。また、近赤外線カット層及び調色層の少なくとも一つを備えているのがよい。

【0011】また、この発明のプラズマディスプレイ装置は、上述した光学フィルターをその第2フィルムの側がプラズマディスプレイパネルの前面に対面するように位置させて貼り合わせて成ることを特徴とする。前記プラズマディスプレイパネルよりも第2フィルムの方を大きくし、この第2フィルムの縁をプラズマディスプレイパネルの側面に位置させてもよい。また、電磁波シールド機能層の縁部露呈箇所に貼り付けた導電性テープを介して電磁波シールド機能層が外部と電氣的に接触するようにしてもよい。また、前記導電性テープが枠部材の裏面側に設けた導電体を介して接地されていてもよい。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施形態の光学フィルター及びプラズマディスプレイ装置を図1及び図2に基づいて説明する。

【0013】図1は、第1の例にかかるプラズマディスプレイ装置1の主要構成部材を示した図であり、同図(a)は断面図、同図(b)は正面図である。このプラズマディスプレイ装置1は、プラズマディスプレイパネル(以下、PDPと略記する)2と、ガラス飛散防止用の前面フィルム状シート3と、外枠体4と、図示しないフレーム本体とを備えて成る。前面フィルム状シート3は外枠体4とPDP2との間に位置し、外枠体4をフレーム本体に例えばねじ留めすると、外枠体4が前面フィルム状シート3の周囲縁を押圧する。この押圧によって前面フィルム状シート3はPDP2の管面に密着状態に配置されることになる。勿論、透明粘着剤を用いることで、前面フィルム状シート3をPDP2の管面に密着貼付することとしてもよい。

【0014】PDP2は、その詳細は図示しないが、例えば、多数の線状電極が所定間隔で配置された裏面側ガラス基板と表面側ガラス基板とを、前記電極が互いに直交するようにして貼り合わせ、両基板間にXe(キセノン)やNe(ネオン)からなる混合ガス等を充填した構造を有する。裏面側と表面側の各電極が直交する各箇所において放電セルが構成されることになり、この放電セル内において放電により生じた紫外線が裏面側或いは表

面側のガラス基板に設けた蛍光体に当たると、この蛍光体から可視光が射出される。フルカラーのプラズマディスプレイ装置とする場合には、蛍光体としてR(赤)、G(緑)、B(青)の光を発するものを一組としてこれを多数配置することになる。

【0015】前面フィルム状シート3は、反射防止(アンチリフレクション:AR)フィルム3a及び電磁波シールドフィルム3bを積層して成る。各フィルムは透明フィルム基体上に各機能層を形成したものであり、フィルム基体同士は透明粘着剤にて貼合される。前面フィルム状シート3の全体の厚みは、ガラス飛散防止能力などを勘案して決めることになる。透明フィルム基体としては、例えば、PET(ポリエチレンテレフタレート)、TAC(トリアセチルセルロース)、PC(ポリカーボネート)などを用いることができるが、耐熱性に優れるPETを用いるのがよい。

【0016】反射防止フィルム3aに代えて防眩フィルムを設けてもよい。この防眩フィルムは、例えば、可視光全光線透過率が90%以上で透過ヘイズ値が9%~20%になるように構成される。防眩フィルムは拡散材を散りばめたり、表面凹凸によって形成される。

【0017】電磁波シールドフィルム3bは、例えば電磁波遮蔽金属膜を形成して成る。この電磁波遮蔽金属としては、Ag、Al、Ni、Au、Cu、などを用いることができるが、着色をなくすためにAgスパッタ膜で形成するのが好ましい。電磁波シールドフィルム3bの形成方法としては、スパッタリングの他、真空蒸着、メッキなどの方法を用いることができる。電磁波遮蔽金属膜はPDP2の管面側ではなく、これとは反対の側に位置させている。

【0018】電磁波シールドフィルム3bは反射防止フィルム3aよりも大きく、前記電磁波シールドフィルム3bの縁部(金属膜形成側)が露呈している。この縁部の露呈幅は10mm以上に設定している。このような露呈構造を得るには、例えば、ロール状に巻いた光学フィルターを引き出して所定大きさに切断する際に、この切断箇所とは別に例えば10mm離れた位置において切れ目を入れる。この切れ目の深さを反射防止フィルム3aの厚みに一致させることで、電磁波シールドフィルム3bの縁部上の反射防止フィルム3aを10mm幅取り除いて電磁波シールドフィルム3bの縁を露呈させることができる。

【0019】外枠体4の裏面側には導電性ゴム5が設けられており、外枠体4がねじ等によって図示しない本体フレームに装着されると、その装着圧によって電磁波シールドフィルム3bの縁部露呈箇所に導電性ゴム5が圧接する。導電性ゴム5は外枠体4の裏面に形成された導線(金属箔など)に接続されている。導線はアースに接続される。なお、導電性ゴム5と電磁波シールドフィルム3bとの電氣的接触を更に良好にするため、図に示し

ているごとく、露呈された電磁波シールドフィルム3bの縁部分に導電性テープ6を貼り付け、この導電性テープ6を介して電磁波シールドフィルム3bを導電性ゴム5に電氣的に接触させるのがよい。

【0020】図2は、第2の例にかかるプラズマディスプレイ装置1の主要構成部材を示した断面図である。前面フィルム状シート10における電磁波シールドフィルム10bは反射防止フィルム10aよりも大きく、前記電磁波シールドフィルム10bの縁部が露呈している。更に、電磁波シールドフィルム10bをPDP2の管面よりも大きくし、電磁波シールドフィルム10bの縁部露呈箇所をPDP2の側面に回り込ませている。そして、反射防止フィルム10aの縁から電磁波シールドフィルム10bの縁部露呈箇所（回り込み箇所）にかけて導電性テープ6を貼付している。外枠体4が図示しない本体フレームに装着されると、その装着圧力によって外枠体4の裏面側に形成されている導線が導電性テープ6に圧接することになる。

【0021】なお、反射防止層や電磁波シールド機能層に加えて、調色層や近赤外線カット層（或いは、これら両方を兼ねる層）を形成してもよい。かかる層は、近赤外線（約800nm～1100nm）の吸収、及びPDP2からのNe（ネオン）発光スペクトルである595nmの波長を吸収する色素を含有する。具体的には、800nm以上の波長の透過率を10%以下とし、595nmの波長の透過率を20%以下とするように色素の調合を行っている。近赤外線の吸収を図ることで、赤外線リモコンの誤動作等を低減でき、595nmの波長を吸収することで、オレンジ色成分を低減し、赤色純度を向\*

\* 上させることができる。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように、この発明であれば、反射防止層又は防眩層が形成された第1フィルムよりも、電磁波シールド機能層が形成された第2フィルムの方を大きくしてあり、前記電磁波シールド機能層の縁部を露呈させたので、電磁波シールド機能層との電氣的接触が良好に行えるという効果を奏する。そして、このような光学フィルターをプラズマディスプレイパネルの表面に貼り付けるので、プラズマディスプレイ装置の薄型化が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1の例にかかるプラズマディスプレイ装置の主要構成部材を示した図であり、同図（a）は断面図、同図（b）は正面図である。

【図2】この発明の第2の例にかかるプラズマディスプレイ装置の主要構成部材を示した断面図である。

【図3】従来の冷却用隙間を有するプラズマディスプレイ装置の概略を示した断面図である。

【図4】従来のプラズマディスプレイ装置を示した断面図である。

【符号の説明】

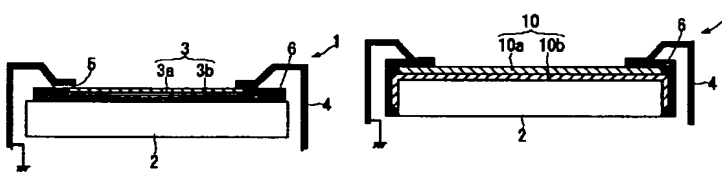
- 1 プラズマディスプレイ装置
- 2 プラズマディスプレイパネル（PDP）
- 3 前面フィルム状シート
- 4 外枠体
- 5 導電性ゴム
- 6 導電性テープ

【図1】

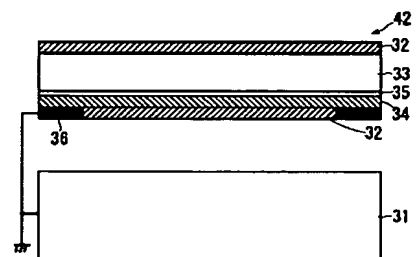
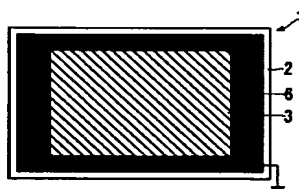
【図2】

【図3】

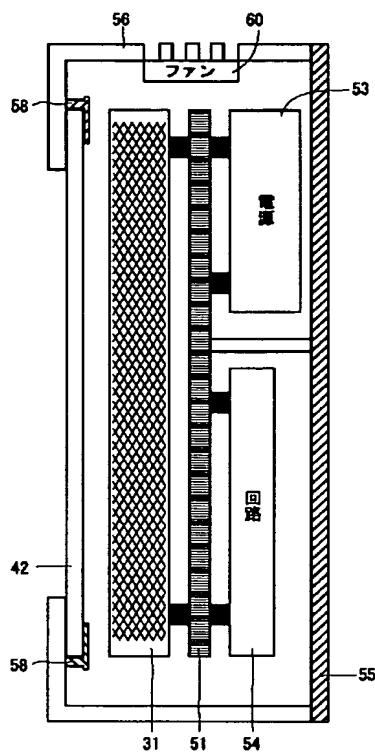
(a)



(b)



【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード (参考)
G 0 2 B 5/22		H 0 4 N 5/66	1 0 1 A 5 G 4 3 5
H 0 1 J 11/02		5/72	A
H 0 4 N 5/66	1 0 1	H 0 5 K 9/00	V
5/72		G 0 2 B 1/10	A
H 0 5 K 9/00			Z

F ターム (参考) 2H048 AA07 AA11 AA16 AA19 AA24  
AA27  
2K009 AA04 BB24 BB28 CC09 CC14  
DD01 DD04 EE00  
5C040 GH10 MA04 MA08  
5C058 AA11 AB05 BA08 DA01 DA02  
DA08 DA10  
5E321 AA04 AA14 BB23 CC16  
5G435 AA16 AA18 BB06 CC09 FF03  
FF14 GG33 GG43 LL04

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 2 区分

【発行日】平成 17 年 10 月 20 日 (2005. 10. 20)

【公開番号】特開 2003-66854 (P2003-66854A)

【公開日】平成 15 年 3 月 5 日 (2003. 3. 5)

【出願番号】特願 2001-254130 (P2001-254130)

【国際特許分類第 7 版】

G 0 9 F 9/00

G 0 2 B 1/10

G 0 2 B 1/11

G 0 2 B 5/20

G 0 2 B 5/22

H 0 1 J 11/02

H 0 4 N 5/66

H 0 4 N 5/72

H 0 5 K 9/00

【 F I 】

G 0 9 F 9/00 3 0 9 A

G 0 9 F 9/00 3 1 3

G 0 2 B 5/20

G 0 2 B 5/22

H 0 1 J 11/02 E

H 0 4 N 5/66 1 0 1 A

H 0 4 N 5/72 A

H 0 5 K 9/00 V

G 0 2 B 1/10 A

G 0 2 B 1/10 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 6 月 23 日 (2005. 6. 23)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 0 3 】

図 3 は、プラズマディスプレイパネル（以下、PDP と略記する）31 の前面側に配置された前面フィルター板 42 を示した断面図である。PDP 31 からは、可視光以外の近赤外線領域の輝線スペクトルが発生しており、その一部は表面のガラスを通過して管外に放出され、また放電に伴って発生した電磁波も僅かであるが管外に漏洩する。更に、表示面に外光が差し込んだ場合に映像コントラストが低下して画面が見えにくくなったり、595 nm 付近に発光の輝線スペクトルがあるために赤色表示の色純度が低下する。このため、前面フィルター板 42 は、透明支持基体（ガラス）33 の表面側及び裏面側（PDP 側）に反射防止膜 32 を有する。さらに、裏面側の反射防止膜 32 と透明支持基体 33 との間に電磁波シールド機能層 34 及び調色層 35 を有する。電磁波シールド機能層 34 は導電性テープ 36 を介してアースに接続されている。

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-066854

(43)Date of publication of application : 05.03.2003

(51)Int.Cl. G09F 9/00  
G02B 1/10  
G02B 1/11  
G02B 5/20  
G02B 5/22  
H01J 11/02  
H04N 5/66  
H04N 5/72  
H05K 9/00

(21)Application number : 2001-254130

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 24.08.2001

(72)Inventor : FURUTA YOSHIHIRO

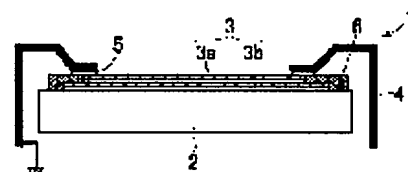
## (54) OPTICAL FILTER AND PLASMA DISPLAY DEVICE

### (57)Abstract:

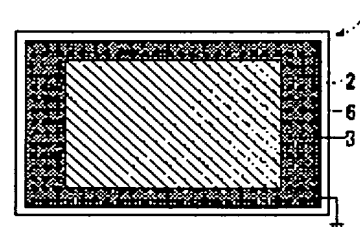
**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an optical filter which makes excellent ground contact with an electromagnetic wave shield function layer and a plasma display device which can be made thin.

**SOLUTION:** A front film type sheet 3 is formed by laminating a reflection preventive film 3a and an electromagnetic wave shield film 3b. The electromagnetic wave shield film 3b is formed of, for example, an electromagnetic wave shield metal film. The electromagnetic wave shield metal film is positioned on not the surface side of the PDP 2, but on the opposite side. The electromagnetic wave shield film 3b is larger than the reflection preventive film 3a and the edge part (metal film formation side) of the electromagnetic wave wave shield film 3b is exposed to make the excellent ground contact.

(a)



(b)



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

01.07.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the light filter which it has at least the 2nd film which forms the 1st film and electromagnetic wave shielding stratum fonctionale which form an acid-resisting layer or an anti-glare layer, and change, and changes, and changes, and the 1st film exists in the side in which said electromagnetic wave shielding stratum fonctionale is formed, and is characterized by the 2nd film being larger than the 1st film, and the edge of said electromagnetic wave shielding stratum fonctionale having exposed it.

[Claim 2] The light filter characterized by the disclosure width of face of said edge being 10mm or more in a light filter according to claim 1.

[Claim 3] The light filter characterized by having at least one of a near infrared ray cut layer and the toning layers in a light filter according to claim 1 or 2.

[Claim 4] Plasma display equipment characterized by locating a light filter according to claim 1 to 3 so that the 2nd film side may meet the front face of a plasma display panel, sticking it, and changing.

[Claim 5] Plasma display equipment characterized by the 2nd film being larger than a plasma display panel, and making it the edge of this 2nd film located in the side face of a plasma display panel in plasma display equipment according to claim 4.

[Claim 6] Plasma display equipment characterized by the electromagnetic wave shielding stratum fonctionale contacting the exterior and an electric target in plasma display equipment according to claim 4 or 5 through the conductive tape stuck on the edge disclosure part of the electromagnetic wave shielding stratum fonctionale.

[Claim 7] Plasma display equipment characterized by grounding said conductive tape in plasma display equipment according to claim 6 through the conductor prepared in the rear-face side of frame part material.

---

[Translation done.]



**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to a light filter and plasma display equipment.

[0002]

[Description of the Prior Art] a plasma display panel -- for example, many lines -- it has the structure filled up with the gas by which it consists of Xe (xenon) the rear-face side glass substrate with which the electrode has been arranged at intervals of predetermined, and a front-face side glass substrate between lamination and both substrates as said electrode intersects perpendicularly mutually. A discharge cel will be constituted in each part where each electrode by the side of a rear face and a front face intersects perpendicularly, and if the ultraviolet rays produced by discharge in this discharge cel hit the fluorescent substance prepared in the glass substrate by the side of a rear face or a front face, outgoing radiation of the light will be carried out from this fluorescent substance. When considering as full color plasma display equipment, much this will be arranged by making into a lot what emits the light of R (red), G (green), and B (blue) as said fluorescent substance.

[0003] Drawing 3 is the sectional view having shown the front filter plate 42 arranged at the front-face side of a plasma display panel (it is hereafter written as PDP) 31. Although the electromagnetic waves which the line spectrum of near infrared ray fields other than the light was generated from PDP31, and the part was emitted out of tubing through surface glass, and were generated with discharge are also few, it reveals out of tubing. Furthermore, when outdoor daylight shines into the screen, image contrast falls, and since it becomes or the bright line spectrum of luminescence is near 595nm that a screen cannot appear easily, the color purity of a red display falls. For this reason, the front filter plate 42 has an antireflection film 32 in a front-face [ of the transparence support base (glass) 33 ], and rear-face side (PDP side). Furthermore, it has the electromagnetic wave shielding stratum functionale 34 and the toning layer 35 between the antireflection film 32 by the side of a rear face, and the transparence support base 33. The electromagnetic wave shielding stratum functionale 34 is connected to the ground through the conductive tape 36.

[0004] Drawing 4 is the sectional view having shown the example of a internal structure of plasma display equipment. PDP31 is attached in one field of the support substrate 51, and the circuit loading substrate 54 in which a power circuit 53 and various circuits were carried is attached in the field of another side. The support substrate 51 is fixed to the rear panel 55, and this rear panel 55 is attached in the case 56. As for the front filter plate 42, the neighborhood is fixed to a case 56 by the supporter material 58.

[0005] Between PDP31 and the front filter plate 42, the space for air cooling (several mm - 1cm) is formed. The air passing through the space for these air cooling will take the heat emitted from PDP31, and will be discharged by the fan 60 prepared in the upper bed section of a case 56 outside the plane.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Although it is thought that plasma display equipment is advantageous to the utilization as a flat TV and it becomes an important problem to attain thin shape-ization, since the space for air cooling is prepared, the plasma display equipment mentioned above is not enough in respect of thin-shape-izing. And in the space for air cooling existing, outdoor daylight is reflected by the duplex by the rear face of the front filter plate 42, and the screen of PDP31, and the nonconformity that the profile of an image fades is produced. Moreover, although sticking a film-like sheet directly for double image prevention is proposed, in such a configuration, there is nothing that proposed the good ground contact structure to the electromagnetic wave shielding stratum functionale.

[0007] This invention aims at offering the light filter which can perform good ground contact to the electromagnetic wave shielding stratum functionale, and the plasma display equipment in which thin-shape-

izing is possible in view of the above-mentioned situation.

[0008]

[Means for Solving the Problem] The light filter of this invention has at least the 2nd film which forms the 1st film and the electromagnetic wave shielding stratum functionale which form an acid-resisting layer or an anti-glare layer, and change in order to solve the above-mentioned technical problem, and changes, and changes, and the 1st film exists in the side in which said electromagnetic wave shielding stratum functionale is formed, and the 2nd film is larger than the 1st film, and it is characterized by to be exposed of the edge of said electromagnetic wave shielding stratum functionale.

[0009] If it is the above-mentioned configuration, since it will be exposed of the edge of the electromagnetic wave shielding stratum functionale, electric contact to the electromagnetic wave shielding stratum functionale can be performed good.

[0010] It is good that the disclosure width of face of said edge is 10mm or more. Moreover, it is good to have at least one of a near infrared ray cut layer and the toning layers.

[0011] Moreover, the plasma display equipment of this invention is characterized by locating the light filter mentioned above so that that 2nd film side may meet the front face of a plasma display panel, sticking it, and changing. Rather than said plasma display panel, the 2nd film may be enlarged and the edge of this 2nd film may be located in the side face of a plasma display panel. Moreover, you may make it the electromagnetic wave shielding stratum functionale contact the exterior and an electric target through the conductive tape stuck on the edge disclosure part of the electromagnetic wave shielding stratum functionale. Moreover, said conductive tape may be grounded through the conductor prepared in the rear-face side of frame part material.

[0012]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the light filter and plasma display equipment of an operation gestalt of this invention are explained based on drawing 1 and drawing 2.

[0013] Drawing 1 is drawing having shown the main configuration member of the plasma display equipment 1 concerning the 1st example, this drawing (a) is a sectional view and this drawing (b) is a front view. This plasma display equipment 1 is equipped with a plasma display panel (it is hereafter written as PDP) 2, the front film-like sheet 3 for glass scattering prevention, the outer frame object 4, and the frame body that is not illustrated, and changes. If the front film-like sheet 3 is located between the outer frame object 4 and PDP2 and carries out the screw-thread stop of the outer frame object 4 to a frame body, for example, the outer frame object 4 will press the perimeter edge of the front film-like sheet 3. The front film-like sheet 3 will be arranged by this press in the adhesion condition at the tubular surface of PDP2. Of course, it is good also as carrying out adhesion pasting of the front film-like sheet 3 by using a transparence binder at the tubular surface of PDP2.

[0014] although PDP2 does not illustrate the detail -- many lines -- it has the structure filled up with the mixed gas with which it consists of Xe (xenon) or Ne (neon) the rear-face side glass substrate with which the electrode has been arranged at intervals of predetermined, and a front-face side glass substrate between lamination and both substrates as said electrode intersects perpendicularly mutually. A discharge cel will be constituted in each part where each electrode by the side of a rear face and a front face intersects perpendicularly, and if the ultraviolet rays produced by discharge in this discharge cel hit the fluorescent substance prepared in the glass substrate by the side of a rear face or a front face, outgoing radiation of the light will be carried out from this fluorescent substance. When considering as full color plasma display equipment, much this will be arranged by making into a lot what emits the light of R (red), G (green), and B (blue) as a fluorescent substance.

[0015] The front film-like sheet 3 carries out the laminating of acid-resisting (anti reflection: AR) film 3a and the electromagnetic wave shielding film 3b, and changes. Each film forms each stratum functionale on a bright film base, and film bases are pasted together with a transparence binder. The thickness of the whole front film-like sheet 3 will take into consideration and determine glass scattering prevention capacity etc. It is good to use PET which is excellent in thermal resistance as a bright film base, for example, although PET (polyethylene terephthalate), TAC (triacyl cellulose), PC (polycarbonate), etc. can be used.

[0016] It may replace with acid-resisting film 3a, and an anti-glare film may be prepared. In this anti-glare film, for example, all light light transmission consists of 90% or more so that a transparency Hayes value may become 9% - 20%. An anti-glare film breaks up a dispersing agent, and is formed of \*\*\*\*\* and surface irregularity.

[0017] Electromagnetic wave shielding film 3b forms for example, an electromagnetic wave electric shielding metal membrane, and changes. As this electromagnetic wave electric shielding metal, although

Ag, aluminum, nickel, Au, Cu, etc. can be used, in order to lose coloring, forming by Ag spatter film is desirable. As the formation approach of electromagnetic wave shielding film 3b, approaches, such as vacuum deposition besides sputtering and plating, can be used. The electromagnetic wave electric shielding metal membrane is making it located in an opposite side not with the tubular surface side of PDP2 but with this.

[0018] Electromagnetic wave shielding film 3b is larger than acid-resisting film 3a, and the edge (metal membrane formation side) of said electromagnetic wave shielding film 3b has exposed it. The disclosure width of face of this edge is set as 10mm or more. In case the light filter rolled in the shape of a roll is pulled out and it cuts in predetermined magnitude in order to acquire such disclosure structure for example, a break is put in in the location left 10mm apart from this cutting part. The edge of electromagnetic wave shielding film 3b can be made to expose by making the depth of this break in agreement with the thickness of acid-resisting film 3a, removing acid-resisting film 3a on the edge of electromagnetic wave shielding film 3b 10mm width-of-face picking.

[0019] Conductive rubber 5 is formed in the rear-face side of the outer frame object 4, and if the body frame which is not illustrated with a screw thread etc. is equipped with the outer frame object 4, conductive rubber 5 will carry out a pressure welding to the edge disclosure part of electromagnetic wave shielding film 3b by the \*\*\*\*\*. Conductive rubber 5 is connected to the lead wire (metallic foil etc.) formed in the rear face of the outer frame object 4. Lead wire is connected to a ground. In addition, in order to make still better electric contact to conductive rubber 5 and electromagnetic wave shielding film 3b, it is good to stick the conductive tape 6 on a part for the edge of exposed electromagnetic wave shielding film 3b, and to contact electromagnetic wave shielding film 3b to conductive rubber 5 electrically through this conductive tape 6 as shown in drawing.

[0020] Drawing 2 is the sectional view having shown the main configuration member of the plasma display equipment 1 concerning the 2nd example. Electromagnetic wave shielding film 10b in the front film-like sheet 10 is larger than acid-resisting film 10a, and the edge of said electromagnetic wave shielding film 10b has exposed it. Furthermore, electromagnetic wave shielding film 10b is made larger than the tubular surface of PDP2, and the edge disclosure part of electromagnetic wave shielding film 10b is rotated on the side face of PDP2. And it applied to the edge disclosure part (surroundings lump part) of electromagnetic wave shielding film 10b from the edge of acid-resisting film 10a, and the conductive tape 6 is stuck. When the body frame which the outer frame object 4 does not illustrate is equipped, the lead wire currently formed in the rear-face side of the outer frame object 4 of the wearing pressure will carry out a pressure welding to the conductive tape 6.

[0021] In addition, in addition to an acid-resisting layer or the electromagnetic wave shielding stratum functionale, a toning layer and a near infrared ray cut layer (or layer which serves as both these) may be formed. This layer contains the coloring matter which absorbs the wavelength of 595nm which is absorption of a near infrared ray (about 800nm - 1100nm), and Ne (neon) emission spectrum from PDP2. Coloring matter is prepared so that permeability with a wavelength of 800nm or more may be made into 10% or less and permeability with a wavelength of 595nm may specifically be made into 20% or less. By aiming at absorption of a near infrared ray, malfunction of infrared remote control etc. can be reduced, by absorbing the wavelength of 595nm, an orange component can be reduced and red purity can be raised.

[0022]

[Effect of the Invention] Since the 2nd film with which the electromagnetic wave shielding stratum functionale was formed is made larger than the 1st film with which the acid-resisting layer or the anti-glare layer was formed and the edge of said electromagnetic wave shielding stratum functionale was made to expose as explained above when it was this invention, the effectiveness that electric contact to the electromagnetic wave shielding stratum functionale can be performed good is done so. And since such a light filter is stuck on the surface of a plasma display panel, thin shape-ization of plasma display equipment can be attained.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

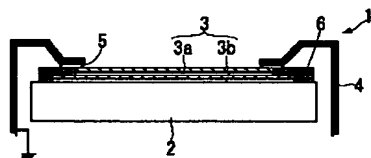
JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

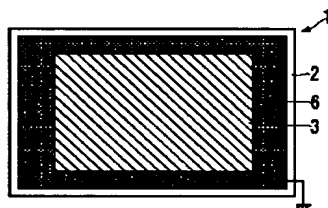
## DRAWINGS

[Drawing 1]

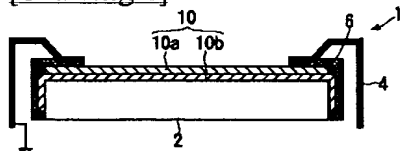
(a)



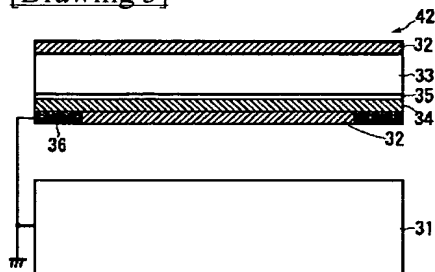
(b)



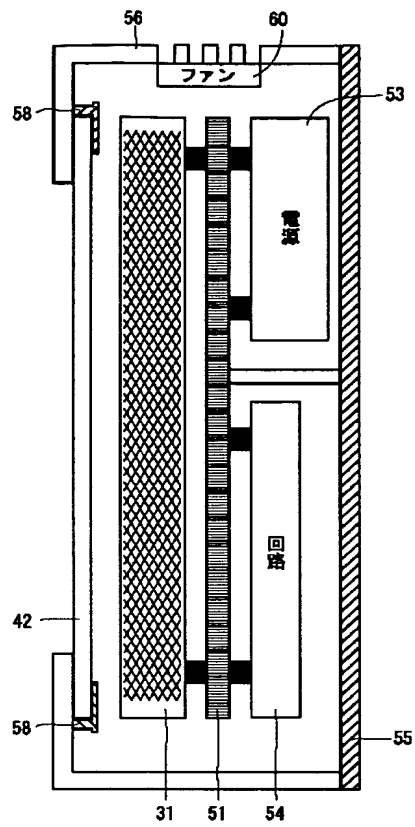
[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Drawing 4]



---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CORRECTION OR AMENDMENT**


---

[Kind of official gazette] Printing of amendment by the convention of 2 of Article 17 of Patent Law  
 [Category partition] The 2nd partition of the 6th category  
 [Publication date] October 20, Heisei 17 (2005. 10.20)

[Publication No.] JP,2003-66854,A (P2003-66854A)  
 [Date of Publication] March 5, Heisei 15 (2003. 3.5)  
 [Application number] Application for patent 2001-254130 (P2001-254130)  
 [The 7th edition of International Patent Classification]

G09F 9/00  
 G02B 1/10  
 G02B 1/11  
 G02B 5/20  
 G02B 5/22  
 H01J 11/02  
 H04N 5/66  
 H04N 5/72  
 H05K 9/00

**[FI]**

G09F	9/00	309	A
G09F	9/00	313	
G02B	5/20		
G02B	5/22		
H01J	11/02		E
H04N	5/66	101	A
H04N	5/72		A
H05K	9/00		V
G02B	1/10		A
G02B	1/10		Z

[Procedure amendment]  
 [Filing Date] June 23, Heisei 17 (2005. 6.23)  
 [Procedure amendment 1]  
 [Document to be Amended] Description  
 [Item(s) to be Amended] 0003  
 [Method of Amendment] Modification  
 [The content of amendment]  
 [0003]

Drawing 3 is the sectional view having shown the front filter plate 42 arranged at the front-face side of a plasma display panel (it is hereafter written as PDP) 31. Although the electromagnetic waves which the bright line spectrum of near infrared ray fields other than the light was generated from PDP31, and the part was emitted out of tubing through surface glass, and were generated with discharge are also few, it reveals out of tubing. Furthermore, when outdoor daylight shines into the screen, image contrast falls, and since it becomes or the bright line spectrum of luminescence is near 595nm that a screen cannot appear easily, the color purity of a red display falls. For this reason, the front filter plate 42 has an antireflection film 32 in a

front-face [ of the transparence support base (glass) 33 ], and rear-face side (PDP side). Furthermore, it has the electromagnetic wave shielding stratum functionale 34 and the toning layer 35 between the antireflection film 32 by the side of a rear face, and the transparence support base 33. The electromagnetic wave shielding stratum functionale 34 is connected to the ground through the conductive tape 36.

---

[Translation done.]